

## ⑫ 公開実用新案公報(U)

平3-29777

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

F 16 K 1/226

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月25日

B

6458-3H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全1頁)

⑮ 考案の名称 バタフライ弁のシール装置

⑯ 実 願 平1-90631

⑰ 出 願 平1(1989)7月31日

⑱ 考 案 者 青 田 頼 明 大阪府大阪市中央区平野町3丁目4番6号 株式会社日阪製作所内

⑲ 出 願 人 株式会社日阪製作所 大阪府大阪市中央区平野町平3丁目4番6号

⑳ 代 理 人 弁理士 大島 一公

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

流体通路の開閉をするバタフライ弁の弁体と、この弁体の弁軸を貫挿通する軸孔部を有し、流体通路に近い方が薄くなるようテーパ形状とし、且つ前記弁体の外周縁に接触するようにした環状の弁座と、この弁座の外周から締付けて前記弁体に接触圧力をかけてシールするようにした弁箱とを備え、前記弁体の弁軸部又は弁軸部から離れた外周部において弁体と弁座との接触面圧を増加するよう外周を円形として内周を楕円形として厚みを異にするか、外周を楕円形として内周を円形とし

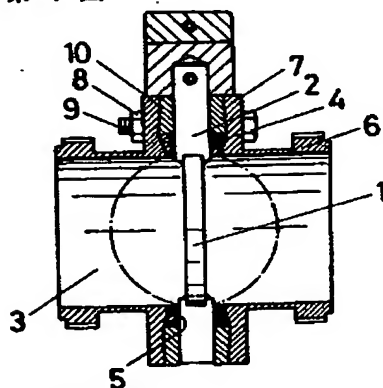
て厚みを異にした環状の弁座を設けたことを特徴とするバタフライ弁のシール装置。

## 図面の簡単な説明

第1図はバタフライ弁の縦断面図、第2図は同半截断面図、第3図、第4図は実施例として示した弁座の断面図である。

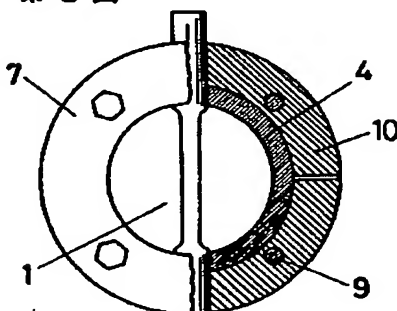
1……弁体、2……弁軸、3……流体通路、4、11、13……弁座、5、12、14……軸孔部、6……弁箱、 $t_1$ 、 $t_2$ 、 $t_3$ 、 $t_4$ ……弁座の厚み。

第1図

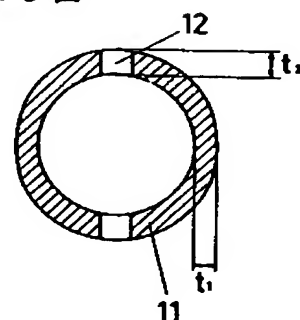


1: 弁体  
2: 弁軸  
3: 流体通路  
4: 弁座  
5: 軸孔部  
6: 弁箱

第2図

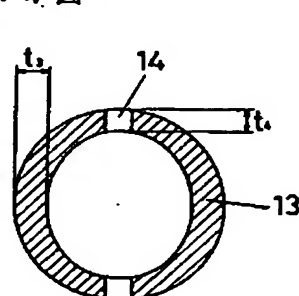


第3図



11: 弁座  
12: 軸孔部  
 $T_1, T_2$ : 弁座の厚み

第4図



13: 弁座  
14: 軸孔部  
 $T_3, T_4$ : 弁座の厚み

BEST AVAILABLE COPY

# 公開実用平成 3—29777

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3—29777

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

F 16 K 1/226

識別記号

庁内整理番号

B

6458—3H

⑭ 公開 平成3年(1991)3月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 バタフライ弁のシール装置

⑯ 実 願 平1—90631

⑰ 出 願 平1(1989)7月31日

⑱ 考 案 者 青 田 頼 明

大阪府大阪市中央区平野町3丁目4番6号 株式会社日阪  
製作所内

⑲ 出 願 人 株式会社日阪製作所

大阪府大阪市中央区平野町平3丁目4番6号

⑳ 代 理 人 弁理士 大島 一公



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

バタフライ弁のシール装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 流体通路の開閉をするバタフライ弁の弁体と、この弁体の弁軸を貫挿通する軸孔部を有し、流体通路に近い方が薄くなるようテーパ形状とし、且つ前記弁体の外周縁に接触するようにした環状の弁座と、この弁座の外周から締付けて前記弁体に接触圧力をかけてシールするようにした弁箱とを備え、前記弁体の弁軸部又は弁軸部から離れた外周部において弁体と弁座との接触面圧を増加するよう外周を円形として内周を楕円形として厚みを異にするか、外周を楕円形として内周を円形として厚みを異にした環状の弁座を設けたことを特徴とするバタフライ弁のシール装置。

### 3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案はバタフライ弁のシール装置に関する。

従来の技術



従来のバタフライ弁においては、弁体の外周弁座及び弁箱の内径等は全て真円形である。弁体外周には弁座の内周縁が密圧着してシールするよう弁箱を締付け固定している。

考案が解決しようとする課題

しかし、上記のような構成では、小口径で高圧流体に使用する場合、弁軸周辺の軸孔部のシール性が低く、弁座の寿命が短くなる難点がみられた。また大口径で高圧流体の場合には、弁座の弁軸より遠い部分のシール性が低い難点がある。しかしシール性を増加しようとして全体の締付量を増すと、必要以上の接触圧力となる部分が生じ、弁体の操作トルクが増し操作性に問題が生じることになる。

本考案の目的は上記難点を解消し、弁体の開閉に必要な操作トルクの増大を生じることなくシール性が向上し、寿命の長いバタフライ弁のシール装置を提供しようとするものである。

課題を解決するための手段

本考案は上記の目的達成のため、流体通路の開



閉をするバタフライ弁の弁体と、この弁体の弁軸を貫挿通する軸孔部を有し、流体通路に近い方が薄くなるようテーパ形状とし、且つ前記弁体の外周縁に接触するようにした環状の弁座と、この弁座の外周から締付けて前記弁体に接触圧力をかけてシールするようにした弁箱とを備え、前記弁体の弁軸部又は弁軸部から離れた外周部において弁体と弁座との接触面圧を増加するよう外周を円形として内周を楕円形として厚みを異にするか、外周を楕円形として内周を円形として厚みを異にした環状の弁座を設けたバタフライ弁のシール装置とした

#### 作 用

本考案では、弁体の弁軸部周辺で弁体と弁座との接触面圧を増加させることにより、この部分でのシール性を向上させることができ、操作トルクを全体として増大することなくシール性を向上できるようになっている。弁軸部から離れた外周部に接触面圧を増加させるようにした場合も同様の作用が認められる。



また、接触面圧の増加をする場合、外周を円形として内周を楕円形とするか、又は外周を楕円形として内周を円形とすることにより、環状の弁座の周縁における厚みに変化をもたせることにより実現できる。

#### 実施例

本考案の一実施例を図面によって説明する。

第1図、第2図において、1は弁体で、弁軸2により支持され、バタフライ弁の弁体として、流体通路3の開閉をするよう回動可能に設けられている。4は弁座で、ゴム、合成樹脂その他の弾性材料で構成され、弁体1の弁軸2を貫挿通させる軸孔部5を有し、流体通路3に近い方が薄くなるようテーパ形状とし、且つ前記弁体1の外周縁に接触するようにした環状の弁座となっている。6は弁箱で締付けフランジ部7でボルト8、ナット9でグランド部10と共に弁座4を締付け固定している。

第3図、第4図は本考案の弁座を示すもので、11は弁座で、外周を楕円形とし、内周を真円とし



たもので、軸孔部12部分の厚み（ $t_2$ ）を外周部の厚み（ $t_1$ ）と比較して大きくした例を示す。13は他実施例としての弁座で、外周を真円とし、内周を楕円形としたもので、軸孔部14部分の厚み（ $t_4$ ）を外周部の厚み（ $t_3$ ）に比較して小さくした例である。弁体1及び弁箱6は真円である。

上記のように構成することにより、厚みの厚い部分（ $t_2$ ）及び（ $t_3$ ）で弁座11、13の弁体に対する接触面圧が増大し、シール性を向上させることができるようになった。

#### 考案の効果

本考案は上記のように、弁体の弁軸部近辺又は弁軸部から離れた部分において、弁座による締付け圧力を若干増加させることにより、小口径で高圧流体の場合には軸孔部周縁又は大口径で高圧流体の場合は軸孔部から離れた部分における接触面圧が向上することにより、該部におけるシール性の向上が行われ、寿命の長いバタフライ弁のシール装置を提供できるようになった。なお、接触面



圧の向上は弁軸部又は弁軸部から離れた外周部であるので、全体としての操作トルクの増大は問題にはならない。

#### 4. 図面の簡単な説明

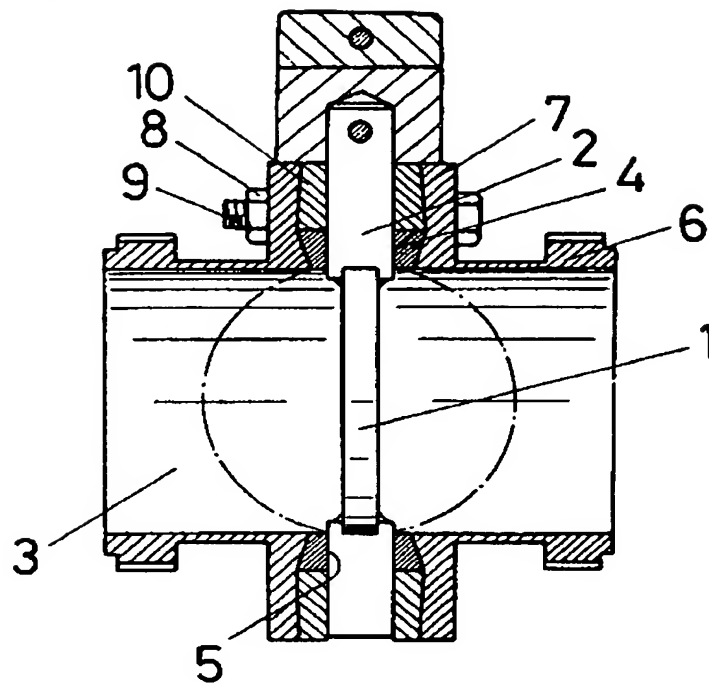
第1図はバタフライ弁の縦断面図、第2図は同半截断面図、第3図、第4図は実施例として示した弁座の断面図である。

- 1 … 弁体            2 … 弁軸            3 … 流体通路  
4、11、13 … 弁座        5、12、14 … 軸孔部  
6 … 弁箱  
 $t_1$ 、 $t_2$ 、 $t_3$ 、 $t_4$  … 弁座の厚み

出願人        株式会社日阪製作所  
代理人        弁理士        大島 一 公

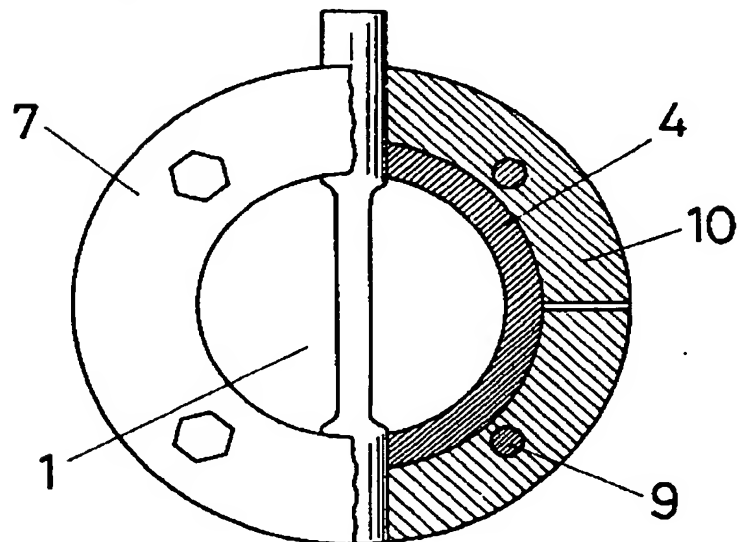


第 1 図



- 1: 弁体
- 2: 弁軸
- 3: 流体通路
- 4: 弁座
- 5: 軸孔部
- 6: 弁箱

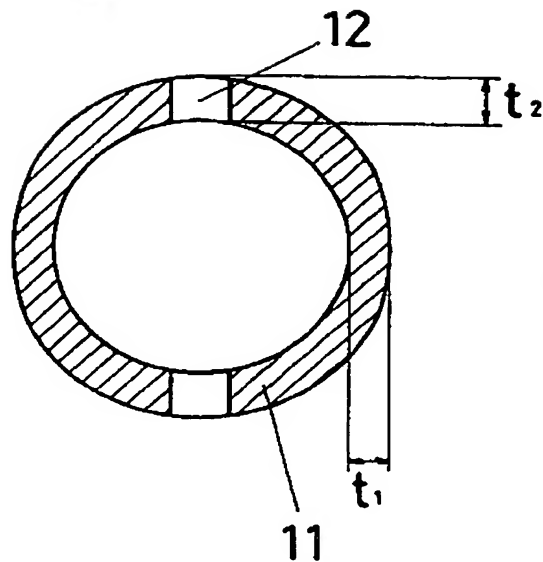
第 2 図



1070

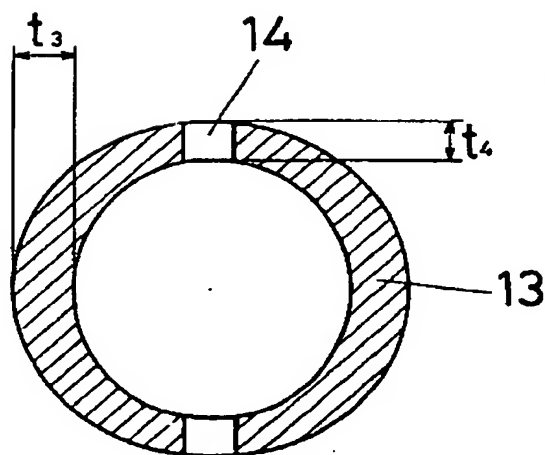
実開 3 - 29777  
出願人 株式会社日阪製作所  
代理人 弁理士 大 島 公

第 3 図



11: 弁座  
12: 軸孔部  
 $T_1, T_2$ : 弁座の厚み

第 4 図



13: 弁座  
14: 軸孔部  
 $T_3, T_4$ : 弁座の厚み

1071 実開 3 - 29777

出願人 株式会社口阪製作所  
代理人 弁理士 大 島 公

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**